NAVOIY INNOVATSIYALAR UNIVERSITETI

MAQOLALAR TO'PLAMI

MILLIY ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

XXI ASRDA GLOBAL MUAMMOLARNI BARTARAF ETISH: YASHIL IQTISODIYOT VA TEXNIK TARAQQIYOTNI RIVOJLANTIRISHGA QARATILGAN FANLARARO ILMIY IZLANISHLAR

SMART ACCESS

YO'NALISHLAR

1. 1-sho'ba. Tabiiy va texnika fanlari asosida yashil texnologiyalarni rivojlantirish
2. 2-sho'ba. Yashil iqtisodiyot va raqamli transformatsiya
3. 3-sho'ba. Ijtimoiy-gumanitar fanlar va barqaror jamiyat
4. 4-sho'ba. Filologiya va tillar o'qitishda global zamonaviy diskurs

O'TKAZILISH SANASI

20.04.2026 — 20.04.2026

CONFERENCE.NIUEDU.UZ

TASHKILIY QO'MITA

TASHKILIY QO'MITASI

Familiya, ismi, sharifi	*Ilmiy darajasi, unvoni*	Lavozimi
Mavlonov Jo‘rabek Yorqulovich	*siyosiy fanlari doktori, professor*	Navoiy innovatsiyalar universiteti rektori
Xudoyorov Shuhrat Jumaqulovich	*fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "O'quv ishlari va ilmiy innovatsiyalar" bo'yicha prorektor
Shodiyev Ne'matjon Sa'dirovich	*pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Ilmiy tadqiqot innovatsiyalar" bo'lim boshlig'i
Eshpo'latov Bobir Xudoyberdiyevich	*fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Tabiy va texnika fanlar" kafedrasi mudiri
Yorkulov Bexzod Abdugabbarovich	*texnika fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari" kafedrasi mudiri
Murodova Muqaddas Ikromovna	*filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Filologiya va tillarni o`qitish" kafedrasi mudiri
Daminov Nabijon Abduolimovich	*tarix fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Ijtimoiy-gumanitar fanlar" kafedrasi mudiri
Kubayeva Mavluda Baxtiyor qizi	*pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Universitet kengashi kotibi"
Omonov Qavmiddin Karimovich	*pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Ilmiy tadqiqot va innovatsiyalar" bo'limi mutaxassisi
Abdug‘aniyeva Gulira’no Alijon qizi	*tarix fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Ilmiy tadqiqot va innovatsiyalar" bo'limi mutaxassisi

TAHRIRIYAT

Familiya, ismi, sharifi	*Ilmiy darajasi, unvoni*	Lavozimi
Allayarov Ravshan Muzaffarovich	*texnika fanlari bo'yicha falsafa doktor (PhD)*	Navoiy innovatsiyalar universiteti "Tabiy va texnika fanlar" kaferdrasi dotsenti
Shomiyev G‘olib O‘ktamovich	*iqtisodiyot fanlari doktori*	Iqtisodiyot va axborot texnalogiyalari kafedrasi professori
G'ulomova Nargiza Sa'dullayevna	*filologiya fanlari doktori*	Filologiya va tillarni o`qitish kafedrasi professori
Boboyeva Firuza Azimjonovna	*pisoxologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori*	Ijtimoiy-gumanitar fanlar kafedrasi dotsenti

KIRISH SO'ZI

Mavlonov Jurabek Yorqulovich

REKTOR

NAVOIY INNOVATSIYALAR UNIVERSITETI REKTORI, S.F.D, PROFESSOR

Assalomu alaykum, hurmatli mehmonlar, muhtaram ustozlar, qadrli hamkasblar hamda aziz talabalar!

Hech kimga sir emaski, ko'z o'ngimizda kechayotgan zamonaviy turmush tarzi, yashash muhiti hamda erishilgan natijalar bir necha ming yillik tarixiy taraqqiyot jarayonida to'plangan amaliy tajribalarning yakuniy mahsuli hisoblanadi. Asrlar davomida inson o'zining intellektual salohiyati, tafakkuri va mehnati orqali muhim ilmiy-texnik kashfiyotlarni amalga oshirib, ularni keng miqyosda amaliyotga joriy etish natijasida ijtimoiy-iqtisodiy farovonlikni ta'minlab kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev tomonidan 2025-yil — "Atrof-muhitni asrash va \"yashil\" iqtisodiyot yili\" deb e'lon qilinib, ekologik barqarorlik va iqtisodiy o'sishni uyg'unlashtirish strategiyasi ilgari surilishi ham ushbu masalaga hukumat tomonidan qaratilayotgan e'tibor hamda uning ahamiyatini ko'rsatadi.

Shiddat bilan modernizatsiyalashib va transformatsiyalanib borayotgan hozirgi davr sharoitida "yashil" iqtisodiyot modeliga o'tish strategik zarurat va muhim hayotiy ehtiyoj sifatida namoyon bo'lmoqda.

Anjuman qatnashchilariga samimiy minnatdorchiligimni bildiraman va konferensiyada faol ishtirok etib, o'z tajribalari bilan o'rtoqlashishlari, mazkur mavzuda olib borgan tadqiqotlari yuzasidan tegishli tavsiya hamda xulosalarini berishlarini umid qilaman.

MUNDARIJA

1-SHO‘BA: 1-SHO‘BA. TABIIY VA TEXNIKA FANLARI ASOSIDA YASHIL TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISH

Tojiyev Ilhom Ibraimovich, Pirimova Feruza Abubakirovna
CHIZIQLI ALGEBRA ASOSIDA IQTISODIY MODELLARNI QURISH USULLARI →

Xalilov SH.F., Mirzaqobilova L.N.
DINAMIK YUKLANISH OSTIDAGI ORTOTROPIK SILINDRIK QOBIQLARNING KUCHLANISH-DEFORMATSIYA HOLATINI TAHLILI →

Tojiyev Ilhom Ibraimovich, Haydarova E’zoza Sodiqjon qizi
IQTISODIY MASALALARNI YECHISHDA LIMITDAN FOYDALANISH →

Shodiyev Sadir Ne’matovich, Shodiyev Ne’matjon Sadirovich
MAHALLIY MATERIALLARDAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOTRAKTOR SO‘NDIRGICHLARI KOMPONENTLARINI ISHLAB CHIQISHNING NAZARIY VA AMALIY JIHATLARI →

Omonov Qavmiddin Karimovich, Eshpo‘lotov Bobir Xudoyberdiyevich
SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA MUHANDISLIK GRAFIKASINI O‘QITISHNING INNOVATSION METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH →

Tojiyev Ilhom Ibraimovich, To‘rayeva Feruza Dilmurodovna
YASHIL IQTISODIYOTDA OPTIMALLASHTIRISH MASALALARI VA MATEMATIK MODELLAR →

O’rinov Eldor Fazliddin o’g’li
YOMG’IRLATIB SUG’ORISHNING TEXNOLOGIK ISH JARAYONI VA MASHINANING MAVSUMIY SUG‘ORISH ME’YORI →

Bo’riyeva Kamola Xikmatullo qizi
Определение оптимальных рабочих параметров экскаваторов с большим объёмом ковша при разработке горных пород: анализ сопротивления копанию, формы ковша и нагрузки на гидравлическую систему. →

Halimov Zohidjon Shavkat o'g'li, Axmadov Jonibek Otabek o'g'li
Совершенствование аэродинамических моделей управления воздушными потоками и энергоэффективных конструкций вентиляторов в вентиляционных системах горнодобывающих предприятий →

Ergashev Yoqubjon Hamro O'g'li, Axmadov Jonibek Otabek O'g'li
Технико-экономическая эффективность перевода электрических и газовых счётчиков в цифровую интегрированную систему и влияние на зелёную экономику →

Nurmamatova Mohirabonu Lochinbek qizi, Idrisova Oksana Baktibayevna
CRISPR-Cas9: Революция в редактировании генов →

Qurbonov Oybek Muhammatqulovich
АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ В ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ →

1Abdullayev Y.B.
Анализ исследований по совершенствованию колково-планчатых барабанов в секциях очистки хлопка от мелких примесей →

Qudratova Sevinch, Ibodullayeva Sabina, Nazarov Ilg'orbek
БИОРЕМЕДИАЦИЯ: ОЧИСТКА ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ И ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ →

Rashidova Zulayho Dilshod qizi, Nurulloyeva Muattar Mustafo qizi
Возможности переработки биопластиков и проблемы их смешивания с традиционными пластиками. →

Норов Д.Ш., Мусурмонов Ш.У.
ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКИХ МНОГОЯРУСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ОТВАЛОВ В УСЛОВИЯХ КАРЬЕРА МУРУНТАУ →

Toshpo‘latov Og‘abek Jaloliddin o‘g‘li
Глобальное воздействие пластиковых отходов и устойчивые решения →

Amonov Muhsin Erkinovich, Iskandarov I.I
Значение математики в информатике и использовании искусственного интеллекта →

Турдиев Умиджон Камолиддинович
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ →

Муфтуллаева Марзия Бегдуллаевна
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОМОДИФИКАЦИИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА БЕНТОНИТОВ ПРИАРАЛЬЯ →

Dustova Mehriniso Parmanovna, Sunatilloyev Umrbek Axrorkul o‘g‘li, Tuxtamurodov Behruzjon Bekmurodovich
Искусственный интеллект и его роль в деятельности человечества →

To‘ychiyeva Dilnoza Ilhom qizi
→

Исследование методов определения размеров карьеров для рудных тел различной мощности

Muxammadjonov Alijon Olimjonovich
МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕЛЁНЫМ ТРАНСПОРТОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ →

Qavmiddin Omonov_Karimovich
Методика обучения статической и геометрической гармонизации тектонических конструкций →

To‘ychiyeva Dilnoza Ilhom qizi, Saidova Marjona Ilhom qizi
Оптимизация буровзрывных работ в карьерах для управления гранулометрическим составом горной массы →

Musurmonov Mexriddin Ulug‘bek o‘g‘li
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНАЛОГИЧНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ СИММЕТРИИ И ЗАКОНАМ СОХРАНЕНИЯ →

Cho‘liyev E.A.
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОМБИНАТОРИКИ К НЕКОТОРЫМ РЕАЛЬНЫМ ЗАДАЧАМ →

Aytxojayeva Gulnisa Ilyas qizi
Подземная разработка рудных тел Зармитанского золоторудного месторождения с учетом потерь и разубоживания в зоне тектонических напряжений →

Dustova Mehriniso Parmanovna, Sunatilloyev Umrbek Axrorkul o‘g‘li, Tuxtamurodov Behruzjon Bekmurodovich, Kubayeva Dinora Izzatulla qizi
Применение технологии искусственного интеллекта в контрольно-измерительных приборах →

Murodullayeva Marjona Rustam qizi, Mamarajabova Nigora Abdusaid qizi
Проблемы формирования экологического мышления студентов на основе изучения концепции устойчивого развития →

Zoirova L.X.
РОЛЬ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ →

Musurmonov Shaxzod
Решение задачи о крутильных колебаниях трехслойной вязкоупругой конической оболочки →

Qurbonov Oybek Muhammatqulovich
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ПОГРУЖНЫХ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ →

Зарифов Ш.А.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА ВЫСОКИХ МНОГОЯРУСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ОТВАЛОВ В ГЛУБОКИХ КАРЬЕРАХ →

Илясов А.С., Рахимов Х.М., Бабаяров С.А.
ТОКСИКАНТЫ ОКРУЖАЮШЕЙ СРЕДИ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРУКТУРЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ АНАЛЬНОГО КАНАЛА, И МЕТОДЫ ИХ ОТЧИСТКИ →

Ergashev Yoqubjon Hamro o'g'li, Halimov Zohidjon Shavkat o'g'li
Технология защиты воздушных линий электропередачи от птиц на основе изоляторов с диэлектрическим покрытием и ультразвуковых отпугивающих устройств →

Yunusov J.F., Otajonov B.O., Raximov A.V.
УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ НА МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ →

Karimova L.S.
Эколого-экономические аспекты устойчивого развития нашей страны →

Dustova Mehriniso Parmanovna, Yarashov Shohruh, Sanaqulov Davlat Muhammadovich, Kubayeva Dinora Izzatulla Qizi, Sunnatilloyev Umirbek
SUYUQLIK MUHITIDAGI MATERIALLARNI ARALASHTIRGICHNING KINEMATIKASI →

2-SHO'BA: 2-SHO‘BA. YASHIL IQTISODIYOT VA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA

Гапеева Ольга Миколаевна, Рашидов Мэлс Каримович
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ →

Yorkulov Behzod Abdugabbarovich, Shomurodov Abbos Tulkinovich
ATMOSFERA IFLOSLANISHINI MONITORING QILISHDA IoT TEXNOLOGIYALARI VA MASHINAVIY O‘RGANISH USULLARIDAN FOYDALANISH →

Ochilova Dilnoza Ismoil qizi
NAVOIY VILOYATI IQTISODIYOTINING DIVERSIFIKATSIYASI VA INVESTITSION RIVOJLANISH TENDENSIYALARI →

Baqoyev Husan Nuriddinovich, Raxmonova Nilufar Sattorovna
NAVOIY VILOYATI SANOAT KORXONALARI FAOLIYATINING UMUMIQTISODIY TAHLILI VA “YASHIL” IQTISODIYOT SHAROITIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI →

Xudoyorov Shuhrat Jumaqulovich, Shodiyev Ne'matjon Sadirovich

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA QUYOSH–AKKUMULYATOR–VODOROD ENERGETIK TIZIMLARINI IOT VA EDGE-COMPUTING ASOSIDA REAL VAQT REJIMIDA BOSHQARISHNING INNOVATSION MODELI →

Farmanov Sardorbek Utkir o‘g‘li
TA’LIMGA “YASHIL” IQTISODIYOT TAMOYILLARINI INTEGRATSIYA QILISHDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING TUTGAN O‘RNI →

Karimov Islom G‘ulom o‘g‘li
HUDUDIY SANOAT SIYOSATINI TAKOMILLASHTIRISHDA INVESTITSIYALARNING O‘RNI →

Karimov Islom G‘ulom o‘g‘li
MINTAQADA YENGIL SANOATNI RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARI →

Karimov Islom G‘ulom o‘g‘li
NAVOIY VILOYATIDA YENGIL SANOATNING HUDUDIY RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI VA ISTIQBOLLARI →

Karimov Islom G‘ulom o‘g‘li
XORIJIY TAJRIBA ASOSIDA YENGIL SANOATNI HUDUDIY RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI →

Shomiev Golib Uktamovich
Human capital and economic growth in Uzbekistan: correlation and regression approach →

Rahmonov I.G‘.
TA’LIM XIZMATLARI BOZORIDA INSON KAPITALINI SHAKLLANTIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH →

Ruziyev Anvar Saparboyevich
Анализ демографического состояния субъектов малого бизнеса Навоийской области →

Baqoyev Husan Nuriddinovich
Демографический анализ субъектов малого бизнеса в Навоийской области →

Baqoyev Husan Nuriddinovich, Hayotova E’tibor Ilyosovna
Динамика развития промышленности Навоийской области на основе занятости и инвестиционных потоков →

Шарифжанова Гульчехра
ЗЕЛЕНАЯ ИПОТЕКА И ЭНЕРГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ →

Tojiyev Ilhom Ibraimovich, To‘rayeva Feruza Dilmurodovna
Задачи оптимизации и математические модели в зелёной экономике →

Raxmatova Shaxnoza Rustamovna
Зарубежный опыт применения цифрового маркетинга в коммерческих банках. →

Raimov Fayzullo Ibodullo o‘g‘li
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ОСНОВЕ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТА →

Haydarova E’zoza Sodiqjon qizi
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕДЕЛА ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ →

Usmanova Sevinch Uktam qizi
Инновационные цифровые решения для «зеленой» экономики: международный опыт и национальная практика. →

Kubayeva i Dinora Izzatulla qiz
Интеграция будущего компьютерных сетей и искусственного интеллекта →

Pirimova Feruza Abubakirovna
Методы построения экономических моделей на основе линейной алгебры →

Rakhmonova Nilufar Sattorovna, Baqoyev Husan Nuriddinovich
ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НАВОИЙСКОЙ ОБЛАСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭКОНОМИКИ →

Hamroyev Bahodir Baxtiyorovich
ПРАВОВЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЕДЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ →

Гафурова Дилобар Караматовна
СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ →

Ochilova Dilnoza Ismoil qizi
Тенденции диверсификации экономики и инвестиционного развития Навоийской области →

Urakov Tuxtamurat Muxiddinovich
Теоретические и практические механизмы финансирования экономики через фондовый рынок Узбекистана. →

AKRAMXODJAYEV Bori Toxtaxodjayevich
Туризм и перспективы использования искусственного интеллекта в контексте цифровой трансформации →

Savrieva Madina Xakimovna
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА (НА ПРИМЕРЕ НАВАЙСКОГО РЕГИОНА) →

3-SHO'BA: 3-SHO'BA. IJTIMOIY-GUMANITAR FANLAR VA BARQAROR JAMIYAT

Садриддинова Дилобар Хусниддин кизи
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ АЭРОБНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ЖЕНЩИН НА ОСНОВЕ ГАРМОНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ МУЗЫКИ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ →

Pardayev Alisher Hamzayevich
СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ →

Nuriddinova Zulayxo Abduvohid qizi
FANLARARO INTEGRATSIYA ORQALI TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH →

Abdullayeva Zahira Bahodirovna
FUQAROLIK JAMIYATNING MAFKURAVIY ASOSLARINI YARATISH VA RIVOJLANTIRISH QONUNIYATLARI. →

Kubayeva Mavluda Baxtiyor qizi
IJODIY KOMPETENSIYA TUSHUNCHASINING ILMIY-PEDAGOGIK TAHLILI VA UNING KASBIY TA'LIMDAGI O'RNI →

Kubayeva Mavluda Baxtiyor qizi
INTEGRATIV TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI →

Egamberdiyeva Zulhumor Galamidinovna
MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARI RAHBARLARINING BOSHQARUV KOMPETENSIYASI: NAZARIYA, AMALIYOT VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI →

Sadriddinova Dilobar Husniddin qizi
MILLIY MUSIQA VA MADANIY QADRIYATLARNI UYG'UNLASHTIRISH ASOSIDA AYOLLAR UCHUN SAMARALI AEROBIKA SOG'LOMLASHTIRISH MASHG'ULOTLARI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH →

Abdug'aniyeva Gulira'no Alijon qizi
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QUROLLI KUCHLARIDA HARBIY XOTIN-QIZLARNING O'RNI →

Bo'riyev Ibrohim Salohiddin o'g'li, Bekboyeva Marjona Nozimjon qizi
TURKISTONDA TA'LIM TIZIMINING DASTLABKI SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA UNING TARIXIY ILDIZLARI →

Ismoilova M.E.
YOSHLAR O'RTASIDA JINOYATCHILIKNI OLDINI OLISH MEXANIZMLARI →

Boboxolova Shahnoza Akrom qizi
Yoshlar orasida raqamli jinoyatchilik xulq-atvorining shakllanishi →

Бобоев Феруз
МУЛЛА АБДУРОЗИҚ ҚЎРБОШИНИНГ ҲАРБИЙ ФАОЛИЯТИ →

Shopulatova Nasiba Umirovna
BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINF O`QITUVCHILARINING BILIM OLISH MUSTAQILLIGI FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH →

Mansurova Maftuna Komiljn qizi
MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA LIDERLIK SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH BO'YICHA PEDAGOGIK TAJRIBA – SINOV ISHLARINI TASHKIL QILISH METODIKASI →

Xolmirzayev Furkat Golibovich
«Важность системного подхода к организации мониторинга в школах (на примере программы PISA) →

Ne'matov Laziz Hikmatillo og'li
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ТУРКЕСТАНЕ В КОНЦЕ XIX - НАЧАЛЕ XX ВЕКА В АНГЛИЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ →

BARATOV Mirodiljon Xomudjonovich
БЕЗБАРЬЕРНЫЙ ТУРИЗМ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ →

Sattarova Saodat Akmalovna
Бухарское ханство: церемония возведения хана на престол (на примере произведения «Тухфат ул-ханий») →

Primova Zulayho Farhod qizi
ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ →

Korayeva Latifa Zarifovna
ВЛИЯНИЕ МОТИВА И МОТИВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ НА УЧЕБНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ →

Abdullayev J.I.
Влияние анклавов и эксклавов в Центральной Азии на дипломатические отношения стран региона. →

Qahharova Malika Lutfullo qizi
Влияние социальных сетей на национальную идентичность подростков →

Nabijon Daminov
Глобализация сфер науки и образования и ее связь со сферами общественной жизни →

Rahmatova Nasiba
ЗЕЛЕНЫЕ ПРОСТРАНСТВА В УРБАНИЗАЦИИ: ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ И ПСИХОЛОГИЮ ЧЕЛОВЕКА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ →

Utkirov Nusrat Kamilovich
ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ →

Gulnoza Sapayeva
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОДАРЁННОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА →

Jurayeva Nargiza Baxshullayevna
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ «УЗБЕКИСТАН – 2030» (НА ПРИМЕРЕ НАВАЙСКОГО РЕГИОНА) →

Tony Ismoilov
Механизмы профилактики преступности среди молодежи →

Сувонова Лобархон Ислом кизи
Научные подходы к организации педагогического дизайна в условиях цифровизации →

Umurzaqova Umida Nosirjonovna
Научный анализ деятельности международных экологических организаций в условиях устойчивого развития →

Boboyeva Feruza Azimjonovna
ПОДРОСТКОВЫХ ЦЕННОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ И ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ →

Sadilloyeva Lola Sirojovna, Axmedova Nodira Kadirovna, Toshpo'latova Sabina Sunnat qizi, Rajabboyeva Shahlo To’lqinovna
Педагогическая эффективность использования трёхмерных (3D) учебных средств и инновационных технологий при преподавании биологии и анатомии →

To’rayeva Jasmina Ulug’bek qizi
Педагогические подходы к развитию зеленых зон и их социальное значение. →

Ne'matjon Sadirovich Shodiyev
Преимущества использования глобальной сетевой системы при преподавании биологии →

Ro‘ziyeva Nafosat Abdumumin qizi
Психологические механизмы формирования моральных ценностей у учащихся на основе мотивации и рефлексии. →

Narmuradova Rayhon Uktamovna
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПОВЕДЕНИЯ В СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ →

Axmedov Soxib Saimovich
РОЛЬ НАСЛЕДИЯ ДЖАЛОЛИДДИНА РУМИ В УПРАВЛЕНИИ СОВРЕМЕННЫМ ГОСУДАРСТВОМ И ОБЩЕСТВОМ →

Tajiyeva Umida Rajabbayevna
РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ →

Sanobar Negmatova
РОЛЬ ПОДХОДОВ STEAM В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА →

Rahimova Dilso`z
Роль и перспективы развития искусственного интеллекта в современной системе образования. →

MIRJONOVA Kamola O‘ktam qizi
Роль средств массовой информации и социальных сетей в обеспечении религиозной толерантности →

Ochilov Baxtiyor Shuhrat o‘g‘li
Социально-философская интерпретация научного наследия Ибн Халдуна и его место в мировой науке →

Nasiba Sobirovna Rahmatova
Стратегическая модель «Зелёное пространство» для развития волевых качеств в поведении и межличностных отношениях. →

Turobova Ziyoda Shuhrat qizi
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ НЕЗАВИСИМОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ →

Sadilloyeva Lola Sirojovna, Urazaliyeva Madina Anvarjon qizi, Kadirova Maftuna Sabirovna, Umrzoqova Sabina Xamroqul qizi →

Теоретические и методические основы развития экологической культуры в биологическом образовании

Izzatilloyeva Sabina Ilhom qizi
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНИЦИАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ →

Rahmatova Nasiba
Экологический подход к формированию поведения молодежи, основанный на концепции «Зеленой зоны». →

Ergashev Alijon Boxodirovich
MILLIY O‘ZLIKNI ANGLASH FENOMENINING MOHIYATI, XUSUSIYATLARI, SHAKLLANISH OMILLARI VA IJTIMOIY AHAMIYATI →

4-SHO‘BA: 4-SHO‘BA. FILOLOGIYA VA TILLAR O‘QITISHDA GLOBAL ZAMONAVIY DISKURS

Mamatova Maftuna
В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ АВТОРСКОГО КОРПУСА ALISHER NAVOIY ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЮТ РУБАИ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КУЛЛИЯТА «XAZOYIN UL-MAONIY» →

Hasanova Laziza
ПРИСУТСТВИЕ ПРАГМАТИЧЕСКОГО ПОНЯТИЯ В ЛИТЕРАТУРНОМ ТЕКСТЕ →

Hasanova Laziza Safarovna
“IYMON” KONSEPTINING INSON TIMSOLIDA IFODALANISHI →

G‘ulomova Nargiza Sa’dullayevna, Hasanova Laziza Safarovna
BADIIY MATNDA PRAGMATIK KONSEPTNING VOQELANISHI →

Ziyodullayeva Nargiza Ixtiyorovna
Ingliz va o‘zbek tillarida affiksal va kompozitsion usulda yasalgan individual yasalmalar →

Uskanov Kaxramon Xalikulovich
G‘afur G‘ulom asarlarida xalq maqollari va iboralarning qo‘llanishi →

Maxamova E’zoza Ravshan qizi
THE PROBLEM OF SEMANTIC DESCRIPTION OF ARCHAIC WORDS IN THE CORPS OF ALISHER NAVAIY'S AUTHORITY →

Botirov Shahzodjon Pirmamat o‘g‘li
АНАЛИЗ ПОСЛОВИЦ В ДИВАНЕ “БАДОЙЕ УЛ-ВАСАТ” ДЛЯ АВТОРСКОГО КОРПУСА АЛИШЕРА НАВОИ →

Botirova Nilufar
ИЗУЧЕНИЕ ПРАГМАЛИНГВИСТИКИ НА ОСНОВЕ ПОЭМЫ АЛИШЕРА НАВОИ «ЛЕЙЛИ И МЕДЖНУН» →

Ziyodullayeva Nargiza Ixtiyorovna
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ, СОЗДАННЫЕ АФФИКСАЛЬНЫМ И КОМПОЗИЦИОННЫМ СПОСОБАМИ В АНГЛИЙСКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ →

Gulhayo Sharipova
ИССЛЕДОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОСТИ →

Abdullayeva Vazira Quronovna
ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАЗ В "КУТАДГУ БИЛИГ" →

Raxmatullayeva Nargiza Baxtiyor qizi
К АНАЛИЗУ НЕКОТОРЫХ ЗАДАНИЙ, РАЗВИВАЮЩИХ НАВЫК ПОНИМАНИЯ НА СЛУХ, ИМЕЮЩИХСЯ В УЧЕБНИКАХ ПО РОДНОМУ ЯЗЫКУ →

Tosheva Nargiza Abdumajitovna
КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕРНЕТ-ЛЕКСИКОНА И ЕГО СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ →

Sulaymonova Zebiniso
Концепт отец в техстах узбекских народных песен →

NOROVA GULSANAM MAXSUTOVNA
Лингводидактика в теории обучения языку и её интеграция с другими дисциплинами →

Шодиева Турсуной
НЕОЛОГИЗМЫ-НОМИНАЦИИ ЛИЦА В МЕДИАДИСКУРСЕ: СЕМАНТИКО-ОЦЕНОЧНЫЙ АСПЕКТ →

Yulduz Jo‘rayeva
ОНОМАСТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ И ИХ МЕСТО В ЯЗЫКОВОЙ СИСТЕМЕ →

BOZOROVA Marjona Anvar qizi
ОПИСАНИЕ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ У ДЕТЕЙ, В ТЕКСТАХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ДЕТСКОЙ АУДИТОРИИ →

XOLBEKOVA Dilfuza Baxtiyar qizi
ПРАГМАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА АДРЕСАТА, В АНГЛИЙСКИХ ДЕТСКИХ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИХ ТЕКСТАХ →

Berdiqulov Oxunjon Azim o‘g‘li
ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕМАНТИЧЕСКИХ И СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НЕОЛОГИЗМОВ →

Xo‘jamova Lola Mo‘minovna
Проблемы перевода английских фразеологизмов на узбекский язык на примере произведений Charles Dickens →

TOSHPO‘LATOVA RUXSORA NIZOMIDDIN QIZI
Роль метонимии в переводах произведений Франца Кафки →

Sharipova Nigora Nuriddinovna, Isaqulova Aziza Rustamovna
СЕМАНТИЧЕСКАЯ И НРАВСТВЕННО-ФИЛОСОФСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОНЯТИЯ «ДУША» В ПОЭМЕ «ХАЙРАТ УЛ-АБРОР» →

Saydullayeva Kamola
СТИЛИСТИКО-ПРАГМАТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ СИРОДЖИДДИНА САЙЙИДА →

Rahmatulloyev Elbek
Сравнительно-типологический анализ идиом английского и узбекского языков: инновационный подход, основанный на дискурсе. →

Karimov Tolib
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЛЕКСИКИ В ТВОРЧЕСТВЕ ШОЙИМА ШЕРНАЗАРА →

Tosheva Nilufar Shirinboyevna
ТРАНСФОРМАЦИЯ И СЕМАНТИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ МИФОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ В СОВРЕМЕННОМ ДИСКУРСЕ →

Uskanov Kaxramon Xalikulovich
Тематические группы узбекского лексикона в литературных текстах (На основе работ Гафура Гулама) →

Sanoyeva Muhtabar Nabiyevna, Ulbusin Xursandova
ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ В ЛОГИЧЕСКИХ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ →

Gulhayo Sharipova
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ЛИТЕРАТУРНОМ ТЕКСТЕ →

Sa’dullayeva Surayyo Ziyadullayevna
A Global Discourse Perspective on Developing Critical Thinking in English Language Teaching →

Qulmamatova Shaxnoza A'zamjonovna, Kulmamatov Oybek
DEVELOPING LINGUOCULTURAL COMPETENCE THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES IN PHILOLOGICAL EDUCATION →

Xolbekova Dilfuza Baxtiyar qizi
INGLIZ BOLALAR PUBLITSISTIK MATNLARIDA ADRESATGA YO‘NALTIRILGAN PRAGMATIK VOSITALAR →

1-SHO'BA

1-SHO‘BA. TABIIY VA TEXNIKA FANLARI ASOSIDA YASHIL TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISH

1-СЕКЦИЯ. РАЗВИТИЕ ЗЕЛЁНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

SECTION 1. DEVELOPMENT OF GREEN TECHNOLOGIES BASED ON NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОМОДИФИКАЦИИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА БЕНТОНИТОВ ПРИАРАЛЬЯ

Муфтуллаева Марзия Бегдуллаевна

Докторант Навоийского отделения Академии Наук Республики Узбекистан,

Аннотация. В статье исследовано влияние наномодификации на структурно-фазовое состояние и свойства бентонитов Приаралья, рассматриваемых в качестве перспективного минерального сырья для получения композиционных материалов. Установлено, что высокая доля монтмориллонита в составе приаральских бентонитов обеспечивает их способность к интеркаляции и частичной эксфолиации при обработке органическим модификатором и наночастицами диоксида кремния. В качестве модифицирующих компонентов использованы соляная кислота, катионный поверхностно-активный агент HDTMA и нано-SiO_2. Методами рентгенофазового анализа, инфракрасной спектроскопии и сканирующей электронной микроскопии выявлены существенные изменения межслоевого расстояния, морфологии и удельной поверхности бентонита после модификации. Показано, что расстояние d001 возрастает с 1,24 до 1,86 нм, а удельная поверхность увеличивается более чем в 2 раза. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования модифицированных бентонитов Приаралья в составе высокопрочных и сорбционно-активных композиционных материалов.

Ключевые слова: Бентонит Приаралья, монтмориллонит, наномодификация, интеркаляция, эксфолиация, нано-SiO_2, HDTMA, рентгенофазовый анализ, композиционные материалы.

Введение. Бентониты Приаралья представляют собой одно из наиболее перспективных видов минерального сырья Узбекистана, обладающее значительными запасами и высоким содержанием монтмориллонита. В условиях роста потребности в функциональных композиционных материалах, сорбентах и наполнителях возрастает необходимость более глубокого изучения возможности направленного изменения структуры природных глинистых минералов.

Ранее выполненный минералогический анализ бентонитов Приаралья показал, что исследуемые образцы характеризуются содержанием монтмориллонита 55–72 %, присутствием кварца, полевых шпатов, кальцита и незначительного количества гидрослюд. Такая минеральная структура определяет способность бентонита к набуханию, ионному обмену и межслоевой интеркаляции.

Однако природное состояние бентонита не всегда обеспечивает необходимые физико-механические и сорбционные характеристики для получения современных композиционных материалов. Поэтому одним из наиболее эффективных направлений повышения свойств является наномодификация.

Под наномодификацией бентонита понимается целенаправленное изменение его межслоевой структуры за счет введения наночастиц и органических интеркалянтов. Наиболее распространенным механизмом является проникновение молекул поверхностно-активного вещества и наночастиц в межпакетное пространство монтмориллонита. В результате происходит увеличение межслоевого расстояния, частичная эксфолиация слоев, рост удельной поверхности и изменение поверхностной энергии минерала. Именно эти процессы определяют повышение прочностных, теплоизоляционных и сорбционных свойств будущих композиционных материалов.

Для бентонитов Приаралья данный вопрос имеет особую актуальность, поскольку их высокая дисперсность и значительное содержание монтмориллонита позволяют предполагать высокую эффективность органоминеральной модификации. Вместе с тем до настоящего времени влияние наномодификации именно на бентониты Приаралья изучено недостаточно, а существующие исследования в основном посвящены зарубежным месторождениям.

Целью настоящей работы является исследование влияния наномодификации на структуру и свойства бентонитов Приаралья, а также установление взаимосвязи между минеральным составом, изменением межслоевого расстояния и улучшением эксплуатационных характеристик.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использованы образцы бентонитов Приаралья, отобранные из месторождений южной части Приаральского региона. Предварительно образцы были высушены при температуре 105 °C, измельчены и просеяны через сито с размером ячеек 0,063 мм.

Минералогический состав исходного бентонита определяли методом рентгенофазового анализа. По результатам анализа основным минералом установлен монтмориллонит, содержание которого составляло около 68 %. Дополнительно фиксировалось присутствие кварца, кальцита и гидрослюды.

Наномодификация проводилась в три этапа. На первом этапе выполнялась кислотная активация образцов 1,5 М раствором HCl при температуре 80 °C в течение 2 часов. После обработки образцы промывали дистиллированной водой до нейтральной реакции и высушивали.

На втором этапе осуществлялась органомодификация с использованием катионного поверхностно-активного вещества гексадецилтриметиламмоний бромида (HDTMA). Обработку проводили в водной суспензии при соотношении бентонит: раствор = 1:10 и концентрации HDTMA 1,0 CEC. Перемешивание осуществляли в течение 4 часов при температуре 60 °C.

На третьем этапе в структуру органомодифицированного бентонита вводили наночастицы диоксида кремния в количестве 3–5 % от массы сухого вещества. После добавления нано-SiO_2 смесь подвергалась ультразвуковой обработке и последующей сушке.

=

где d_{001} — межслоевое расстояние, λ — длина волны рентгеновского излучения, θ — угол отражения

Для определения морфологии поверхности использовали сканирующую электронную микроскопию (SEM). Изменение функциональных групп исследовали методом инфракрасной спектроскопии (FTIR) в диапазоне 400–4000 $см^{-1}$. Удельную поверхность определяли методом BET.

Данные BET-анализа показали, что удельная поверхность возрастает с 64 до 148 $м^2/г$. Одновременно увеличивается общий объем пор, а распределение пор становится более равномерным. Это связано с раскрытием межслоевого пространства и формированием дополнительной микропористости.

SEM-исследования показали, что исходный бентонит имеет плотную агрегированную структуру. После наномодификации наблюдается разрушение крупных агломератов, увеличение степени дисперсности и появление тонких пластинчатых структур. В отдельных участках фиксируется частичное расслоение пакетов монтмориллонита, характерное для эксфолиированных систем.

Метод FTIR подтвердил появление новых полос поглощения в области 2850–2920 $см^{-1}$, соответствующих валентным колебаниям органических групп HDTMA. Одновременно усиливаются полосы, характерные для связей Si–O–Si, что свидетельствует о взаимодействии между монтмориллонитом и нано-SiO_2.

Полученные структурные изменения привели к улучшению эксплуатационных свойств материала. Адсорбционная способность по отношению к ионам тяжелых металлов увеличилась на 40–55 %, а прочность композиционных образцов на сжатие возросла на 28–35 % по сравнению с исходным материалом.

На основании проведенного анализа установлено, что высокая эффективность наномодификации обусловлена значительным содержанием монтмориллонита в бентонитах Приаралья. Чем выше доля монтмориллонита, тем интенсивнее развивается процесс интеркаляции и тем больше увеличивается межслоевое расстояние. Следовательно, бентониты Приаралья обладают высоким потенциалом в качестве основы для получения современных композиционных материалов.

Заключение

Установлено, что бентониты Приаралья обладают выраженной способностью к наномодификации благодаря высокому содержанию монтмориллонита. Последовательная обработка кислотой, органическим модификатором HDTMA и наночастицами диоксида кремния обеспечивает существенное изменение структуры минерала.

После модификации межслоевое расстояние увеличивается с 1,24 до 1,86 нм, удельная поверхность возрастает более чем в 2 раза, а структура приобретает признаки интеркалированного и частично эксфолиированного состояния. Это приводит к повышению сорбционных и прочностных характеристик материала.

Полученные результаты подтверждают перспективность использования модифицированных бентонитов Приаралья в технологиях получения композиционных материалов, сорбентов и функциональных строительных систем. В дальнейшем целесообразно провести исследования влияния содержания нано-SiO_2 и различных типов органических интеркалянтов на долговечность и эксплуатационные свойства разработанных композитов.

Список литературы:

1. Global Bentonite Market Outlook 2019-2025: Amcol(US), Bentonite Performance Minerals LLC(US), Wyo-Ben Inc(US), Black Hills Bentonite(US). By index market research Posted on July 11, 2019. https://www.indexmarketsresearch. com/report/ global-bentonite-market-6/156244/#requestforsample.

2. John W. Hosterman, Sam H. Patterson. U.S. Bentonite and Fuller's Earth Resources of the United States. United States Government Printing Office, Washington: 1992. – C.50.

3. Мирзаев А.У., Чиникулов Х. Новое месторождение бентонитовых глин Навбахор. Геология и минеральные ресурсы, Т.: 1999, № 5. - С.27-31.

4. Bentonite modification with pillarization method using metal stannum- Модификация бентонита методом пилляризации металлическим оловом Роберт Р. Виджая, Ариадна Л. Джувоно и Нино Ринальди Образец цитирования: Материалы конференции AIP 1904, 020010 (2017); Посмотреть онлайн: https://doi.org/10.1063/1.5011867.

5. Сабиров Б.Т., Таиров С.С., Кадырова З.Р., Эминов А.М. Разработка составов масс для керамических плиток с использованием Логонской бентонитовой глины в качестве пластифицирующего компонента//Узбекский химический журнал, № 3, 2019. - С.42-49.

6. Сабиров Б.Т. и другие. Комплексное исследование бентонитовых глин перспективных месторождений Узбекистана// Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. № 8(77).

7. Муфтуллаева М.Б. и другие. Химический состав бентонита Каракалпакстана Муйнакского месторождения// Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. № 7(112).

© Муфтуллаева Марзия Бегдуллаевна, 2026. CC BY 4.0

SERTIFIKAT

QR-kodni skanerlash orqali sertifikatni yuklab oling

Муфтуллаева Марзия Бегдуллаевна

NAVOIY INNOVATSIYALAR UNIVERSITETI

conference.niuedu.uz

© 2026